

POWERED BY **Dialog****Voice server for teleservices uses neural network to determine user age can deny service access****Patent Assignee:** SWISSCOM AG**Inventors:** VAN KOMMER R M**Patent Family**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
EP 1098493	A1	20010509	EP 99811018	A	19991106	200145	B

**Priority Applications (Number Kind Date):** EP 99811018 A ( 19991106)**Patent Details**

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
EP 1098493	A1	F	10	H04L-029/06	
Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI					

**Abstract:**

EP 1098493 A1

NOVELTY The voice server (4) exchanges voice messages with users and has a neural network programme (43) using biometric analysis by Markov techniques to determine the user (1) age and adapt the responses including to divert young callers to suitable officials (5,6) if access to sites not permitted to young people is requested.

USE Voice server for control of access to web pages by young people

ADVANTAGE The automatic responses can be adapted to the age of the caller.

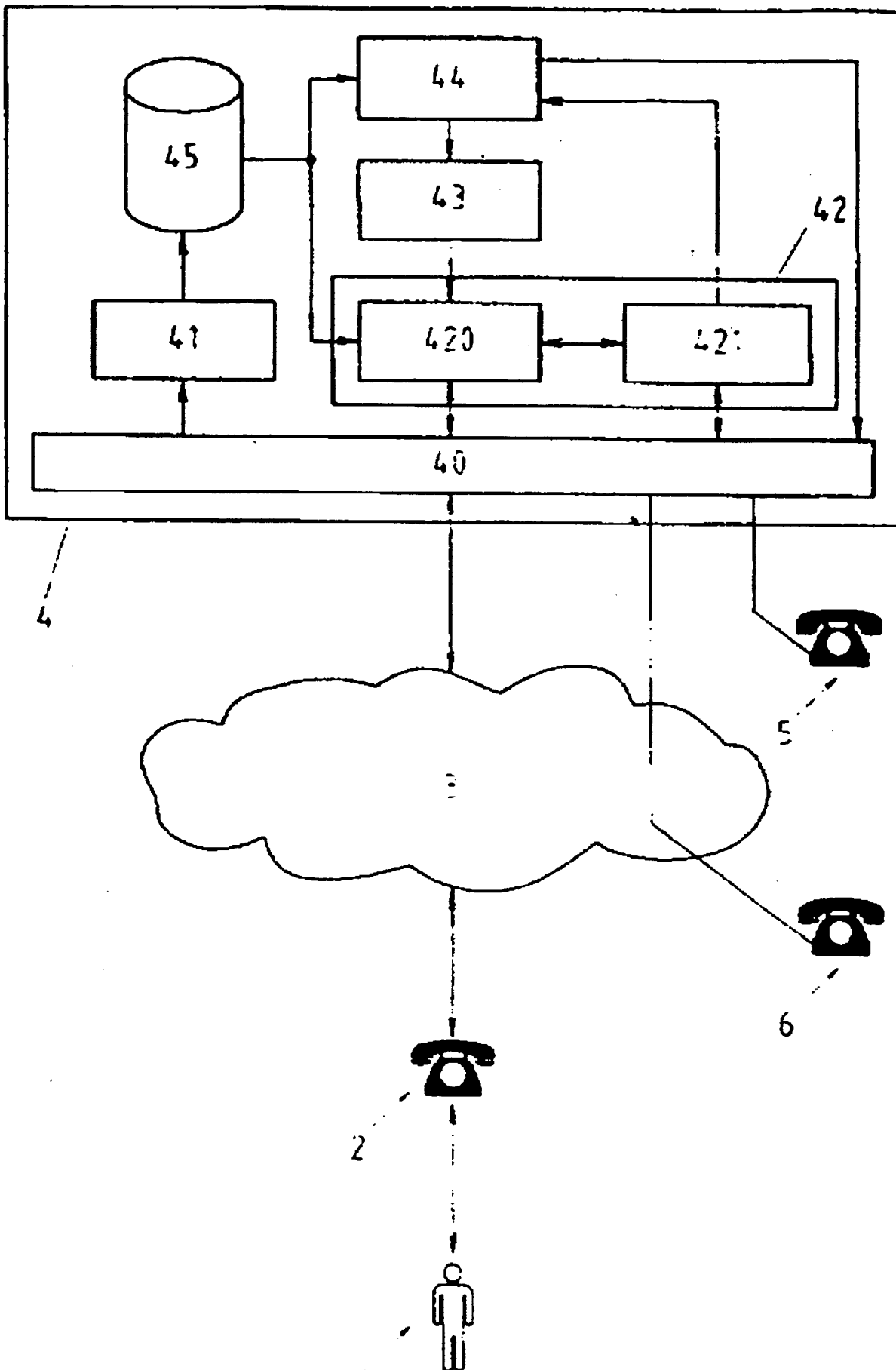
DESCRIPTION OF DRAWING(S) User (1)

Voice server (4)

Officials (5,6)

Programme (43)

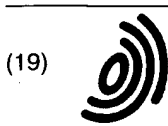
pp; 10 DwgNo 1/1



Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 13935519



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 098 493 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**09.05.2001 Bulletin 2001/19**

(51) Int Cl.7: **H04L 29/06**

(21) Numéro de dépôt: **99811018.3**

(22) Date de dépôt: **06.11.1999**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Inventeur: **Van Kommer, Robert M.**  
**1752 Villars-sur Glâne (CH)**

(74) Mandataire: **Saam, Christophe**  
**Patents & Technology Surveys SA**  
**Faubourg du Lac 2**  
**Case Postale 1448**  
**2001 Neuchâtel (CH)**

(71) Demandeur: **Swisscom AG**  
**3050 Bern (CH)**

(54) **Procédé de téléservices et serveur adapté**

(57) Procédé de téléservices comprenant les étapes suivantes:

établissement d'une connexion au travers d'un réseau de télécommunications entre un utilisateur et un serveur d'un prestataire de service, ledit serveur étant accessible depuis une pluralité d'usagers,

échange de répliques entre ledit utilisateur et ledit serveur au travers dudit réseau de télécommunications, au moins certaines des répliques du serveur étant générées par un programme informatique,

dans lequel ledit serveur détermine à quelle catégorie d'âge, parmi une pluralité de catégories d'âge prédéfinies, appartient ledit utilisateur, ladite catégorie d'âge étant déterminée par analyse de paramètres biométriques de l'utilisateur effectuées lors dudit échange de réplique, indépendamment du contenu sémantique de ces répliques,

le comportement dudit serveur au cours dudit échange de répliques étant fonction de ladite catégorie d'âge à laquelle appartient l'utilisateur.

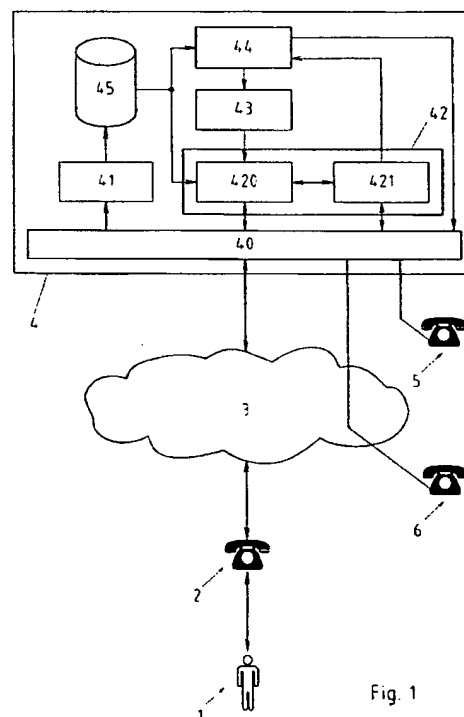


Fig. 1

EP 1 098 493 A1

## Description

[0001] La présente invention concerne un procédé de télé-services permettant à un serveur d'adapter son comportement en fonction de l'utilisateur.

[0002] Des systèmes de télé-services en tant que tels sont déjà connus. De tels services utilisent de manière générale un serveur géré par un prestataire de service et auquel une pluralité d'utilisateurs peuvent accéder au travers d'un réseau de télécommunications. Un usager souhaitant utiliser un télé-service, par exemple un télé-service proposé par un institut financier ou par un courtier en information, établit généralement de sa propre initiative une connexion avec un tel serveur au travers d'un réseau de télécommunications commuté, par exemple au travers d'un réseau PSTN, ISDN ou GSM, ou au travers d'un réseau par paquets, par exemple Internet. La connexion peut par exemple être établie par sélection du numéro de téléphone ou de l'URL du serveur, ou de manière automatique lors de la connexion au réseau (serveur choisi comme site d'accueil, ou portail). Un échange de répliques, par exemple de répliques vocales, a ensuite lieu qui permet à l'utilisateur d'indiquer les services qu'il souhaite utiliser. On connaît par exemple des serveurs vocaux interactifs (IVR) comprenant un système d'analyse et de synthèse vocale permettant d'échanger un véritable dialogue vocal avec l'utilisateur. Il existe également, notamment dans l'environnement Internet, WAP (Wireless Application Protocol) ou UMTS, des systèmes de télé-services dans lesquels la communication entre le serveur et les utilisateurs implique un flux bidirectionnel d'images animées.

[0003] Un but de la présente invention est de proposer un procédé et un système de télé-services amélioré, notamment un système de télé-services dans lequel le serveur du prestataire de service adapte son comportement et notamment ses répliques en fonction de l'utilisateur.

[0004] Dans les relations commerciales habituelles, un vendeur adapte généralement son langage et son offre en fonction du type de client, notamment en fonction de l'âge présumé du client, qui est évalué sur la base de l'apparence visuelle du client et/ou de sa voix. Par exemple, un vendeur de voitures interpellera probablement de façon différente un enfant, une jeune femme ou un homme d'affaires plus âgé qui pénètre dans son garage ou qui lui téléphone - cela sans que le client potentiel ne doive fournir lui-même d'indications quant à son âge, son sexe ou son statut social.

[0005] Un autre but de la présente invention est donc de proposer un procédé et un système de télé-services dans lequel le serveur du prestataire de service adapte son comportement en fonction du type d'utilisateur, indépendamment du contenu sémantique des répliques, par exemple des requêtes vocales ou des images, envoyées par l'utilisateur.

[0006] Selon l'invention, ces buts sont atteints au moyen d'un procédé, respectivement d'un serveur, pré-

sentant les caractéristiques des revendications indépendantes de type correspondant. Des variantes préférentielles sont par ailleurs indiquées dans les revendications dépendantes.

5 [0007] En particulier, ces buts sont notamment atteints au moyen d'un procédé de télé-services dans lequel le serveur détermine à quelle catégorie d'âge, parmi plusieurs catégories d'âge prédéfinies, appartient l'utilisateur du serveur. La catégorie d'âge est déterminée en fonction de caractéristiques biométriques de l'utilisateur déterminées lors de l'échange de répliques, de préférence indépendamment du contenu sémantique de ces répliques. Le comportement du serveur au cours de l'échange de répliques est fonction de la catégorie d'âge à laquelle appartient l'utilisateur.

10 [0008] Cette solution présente l'avantage de permettre la réalisation de serveurs offrant des services, un langage, une offre, etc., adaptés à l'âge de l'utilisateur du système.

15 [0009] Cette solution permet en outre de limiter l'accès à certains télé-services à des utilisateurs appartenant à des classes d'âge prédéterminées, ou de faciliter la navigation à travers un système de menu en dirigeant automatiquement les utilisateurs vers les options susceptibles de les intéresser en fonction de leur âge ou d'autres caractéristiques biométriques.

20 [0010] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description donnée à titre d'exemple et illustrée par la figure annexée qui montre de manière schématique un système de télé-services comprenant un serveur selon l'invention.

25 [0011] La figure 1 illustre de manière schématique un système comprenant un usager 1 connecté au moyen d'un équipement d'utilisateur 2 à un réseau de télécommunication 3 lui permettant de se connecter notamment à un serveur 4, par exemple un serveur vocal interactif, géré par un prestataire de services, par exemple un institut financier, un courtier en information, un opérateur de télécommunications, etc.. Le réseau de télécommunication 3 est de préférence un réseau téléphonique commuté public ou privé de type fixe, par exemple un réseau RNIS (réseau numérique à intégration de services) ou conventionnel (PSTN, "Public Switched Telecommunication Network"), ou de type mobile, par exemple un réseau cellulaire numérique de type GSM (Global System for Mobile Communications), UMTS, etc.. L'invention peut cependant être utilisée avec n'importe quel type de réseau permettant d'établir une communication vocale entre un utilisateur et un serveur, par exemple aussi avec un réseau par paquets, par exemple de type Internet, offrant des applications de téléphonie via Internet, ou un réseau de communication par lignes d'alimentation électriques (PLC, Power Line Communication), l'invention n'étant toutefois pas limitée à ces exemples particuliers.

30 [0012] L'équipement d'utilisateur 2 peut être constitué par n'importe quel type de combiné fixe ou mobile, par exemple par un téléphone fixe ou un téléphone mobile

muni d'une carte d'identification d'abonné, par exemple une carte SIM (Subscriber Identification Module) ou WIM (WAP Identification Module). L'équipement d'usager 2 pourrait toutefois aussi être constitué par un ordinateur personnel muni d'un microphone et/ou d'une caméra, notamment dans le cas d'une application dans un réseau Internet 3. Dans ce cas, les répliques de l'utilisateur pourront être transmises au serveur vocal 4 soit au moyen d'une application de type voix par Internet ("voice over IP"), soit comme fichier de données, par exemple au format .wav.

**[0013]** Le serveur vocal interactif 4 peut être administré par l'opérateur du réseau téléphonique 3 ou par un prestataire de service, par exemple une banque, une agence de location, un courtier en informations, etc.. Il comprend de préférence une zone de mémoire, par exemple une banque de données 45, dans laquelle un profil d'utilisateur est mémorisé pour chaque usager du serveur vocal interactif. Le profil de chaque utilisateur peut comporter des modèles de voix et de langage de l'utilisateur, permettant de faciliter la reconnaissance de parole, les préférences de l'utilisateur (langue, méthode d'authentification choisie, données de facturation, numéro de téléphone du raccordement usuel, adresse Internet, etc.), une signature vocale et/ou un mot de passe, etc., ainsi que d'autres données propres à chaque utilisateur.

**[0014]** Le serveur vocal interactif 4 comporte en outre une interface réseau 40, par exemple un banc de modems ou un routeur, adapté au type du réseau 3, ainsi que de préférence un module d'identification d'appelant 41. L'utilisateur appelant peut être identifié par exemple au moyen du numéro d'appelant lorsque celui-ci est transmis, par exemple à l'aide de la fonction CLI dans un réseau RNIS ou GSM. Dans une variante préférentielle, l'appelant est identifié indépendamment du raccordement utilisé, par exemple au moyen d'une carte d'identification d'appelant (par exemple une carte SIM ou WIM), d'un mot de passe, ou de données biométriques de l'appelant, par exemple par reconnaissance vocale d'appelant, par exemple au moyen d'un réseau de neurones entraîné à cet effet.

**[0015]** Le serveur vocal interactif 4 comporte en outre un système vocal 42 comprenant un module d'analyse et de synthèse vocale 420, apte notamment à analyser les commandes vocales de l'utilisateur 1 et à synthétiser des réponses ou à fournir des informations sous forme vocale. Le module 420 utilise de préférence le profil d'utilisateur mémorisé dans la banque de données 45 pour améliorer la qualité de l'analyse vocale. Le module d'analyse vocale peut être réalisé de n'importe quelle manière connue, par exemple au moyen d'un réseau de neurones ou de modèles de Markov cachés (HMM, Hidden Markov Models).

**[0016]** L'utilisateur 1 peut accéder aux différentes prestations fournies par le serveur vocal interactif 4 au moyen de commandes vocales dictées à travers le réseau téléphonique 2 et analysées par le système d'ana-

lyse vocale 420, et/ou au moyen de touches pressées directement sur le clavier de son combiné.

**[0017]** Un programme informatique 43 (application) chargé dans la mémoire du serveur 4 commande le module d'analyse et de synthèse vocale 420 de manière à fournir une réponse adéquate aux requêtes des utilisateurs et à offrir ainsi les téléservices désirés par les utilisateurs, par exemple l'accès au travers d'un système de menu vocaux interactifs à une banque de données non représentée ou la connexion avec un agent interne 5 ou externe 6. Les services proposés par l'application 43 peuvent par exemple être organisés en menus vocaux. L'utilisateur peut se déplacer dans la hiérarchie de menus au moyens de commandes vocales et envoyer des requêtes ou des instructions à l'application 43 pour consulter ou modifier la banque de données sous-jacente ou accéder aux services proposés. L'application proposée, notamment la hiérarchie de menu, peut être de préférence adaptée à chaque utilisateur en fonction d'indications contenues dans le profil d'usager 45 ou d'indications fournies par le système d'analyse vocale 420. Par exemple, un menu plus complet, ou comprenant moins d'étapes intermédiaires, pourra être proposé à un utilisateur signalé comme expérimenté dans la banque de données 45 et/ou dont le module d'analyse vocale 420 décèle des réactions rapides et dépourvues d'hésitations.

**[0018]** Dans le cas d'un serveur Internet 4, notamment d'un serveur World Wide Web, les services proposés peuvent de manière connue être organisés en un ensemble de pages ou de trames hypertexte.

**[0019]** Selon l'invention, le système vocal 42 comprend un module d'analyse biométrique 421 apte à fournir des informations biométriques sur l'usager 1, notamment des informations sur son âge, ainsi qu'un module de classification 44 indiquant à quelle catégorie, parmi une pluralité de catégories prédéfinies pouvant chacune contenir un nombre illimité d'utilisateurs, appartient cet utilisateur.

**[0020]** Le module d'analyse biométrique 421 comprend de préférence un échantillonneur de voix, par exemple un échantillonneur à 8kHz dans le cas d'une application téléphonique, et un module permettant de retirer les segments de silence ou les segments de voix à faible énergie, qui fournissent peu de caractéristiques sur l'utilisateur 1. Un module d'extraction de caractéristiques de voix ("voice features") dans le domaine temporel et/ou spatial fournit ensuite des caractéristiques de voix à un module de décodage spécialement entraîné au cours d'une phase d'apprentissage. L'apprentissage est effectué une fois pour toutes à partir d'une base de données d'entraînement lors de la programmation du module 421, et peut éventuellement être complété lors de l'utilisation du module au moyen d'algorithmes connus. La base de données d'entraînement contient des extraits de voix ou des caractéristiques de voix ("voice features") d'un échantillon d'utilisateurs représentatif des différentes catégories d'utilisateurs 1, ainsi qu'une

indication de classification pour chaque utilisateur de l'échantillon.

**[0021]** Le module de décodage lui-même est de préférence réalisé à l'aide d'un réseau de neurones, pouvant par exemple être intégré au réseau de neurones 420 utilisé pour l'analyse vocale, dont un ou plusieurs neurones de sortie fournissent des signaux correspondant aux différentes classifications prédéfinies. Un modèle de Markov caché (HMM) combiné avec un décodeur de Viterbi, ou un système hybride, pourrait toutefois également être utilisé pour déterminer la classification la plus probable correspondant à l'utilisateur.

**[0022]** L'apprentissage ainsi que le décodage utilisent de préférence un processus en deux passes. La première passe est de préférence dépendante du texte et vise à segmenter le signal de parole, de manière à isoler des segments représentatifs à partir desquels le classement peut être déterminé au cours de la seconde passe. Les segments déterminés au cours de la première passe correspondent de préférence à des phonèmes, à des sous-mots ou à des mots. Des procédés indépendants du texte, bien que généralement moins efficaces, peuvent toutefois également être utilisés.

**[0023]** On utilisera de préférence un décodeur comprenant un réseau de neurones à cadence multiple (multirate neuronal network), permettant d'effectuer un décodage sur des trames très longues, par exemple des trames de 300 ms.

**[0024]** Le module d'analyse biométrique 421 est ainsi de préférence apte à déterminer la catégorie à laquelle appartient l'utilisateur 1 sans utiliser d'enregistrements préalables de cet utilisateur, au contraire des systèmes d'identification d'appelants de type connu.

**[0025]** Les catégories pouvant être déterminées par le module d'analyse biométrique 421 et par le module de classification 44 peuvent correspondre par exemple à:

- Des tranches d'âge. Le module 421 établit par exemple si l'utilisateur est un enfant, c'est-à-dire une personne dont la voix n'a pas mué, ou une personne plus âgée. Selon le type d'applications et la probabilité d'erreur acceptable, le nombre de tranches d'âge et leur largeur peuvent être plus ou moins importants.
- Au sexe de l'utilisateur (masculin/féminin)
- A l'humeur de l'utilisateur. Une catégorie particulière peut par exemple être attribuée aux utilisateurs dont la voix trahit un énervement supérieur à la moyenne.
- etc..

**[0026]** Ces catégories peuvent également être combinées, et l'homme du métier pourra également imaginer d'autres types de catégories d'utilisateurs pouvant

être déterminées à partir de caractéristiques biométriques de la voix ou du visage de l'utilisateur 1.

**[0027]** Le module d'analyse biométrique 421 fournit des indications correspondant à la classification attribuée à l'utilisateur 1 au module de classification 44, constitué dans le cas le plus simple par un simple registre. Dans une variante préférentielle de l'invention, le classificateur vérifie à partir de la banque de données 44 la plausibilité de la classification déterminée par le module d'analyse biométrique 421. Par ailleurs, la classification déterminée par le classificateur 44 est de préférence mémorisée dans la banque de données de profil 45 afin de corroborer ou au contraire d'infirmer les résultats du module 421 lors de connexions ultérieures de l'utilisateur 1. La banque de données 45 peut également selon l'application être utilisée pour affiner la catégorie attribuée à l'utilisateur 1, par exemple avec des indications supplémentaires relatives à son adresse, le montant des factures téléphoniques, etc., permettant de déterminer avec plus de précision possible le segment de clientèle auquel il appartient.

**[0028]** Dans une variante, au moins certaines indications du module d'analyse biométrique 421 peuvent être rendues invalides par les préférences d'utilisateur indiquées dans la banque de données d'usager 45. Cela permet par exemple à un utilisateur expérimenté mais dont la voix est toujours naturellement hésitante d'accéder au menu pour utilisateurs expérimentés en dépit des résultats de l'analyse biométrique.

**[0029]** Dans une variante non représentée, les données contenues dans la banque de données 45 sont utilisées comme composants supplémentaires du vecteur d'entrée du module 421, à côté des composants de voix tirés directement du vecteur de voix reçu de l'utilisateur 1. Cette variante permet notamment d'utiliser les indications contenues dans la banque de données 45 en les pondérant avec les signaux biométriques obtenus lors de la connexion. Ceci permet par exemple de vérifier si l'utilisateur raccordé 1 est bien l'homme d'âge exactement connu désigné dans la banque de données 45 comme l'utilisateur préférentiel du raccordement détecté par le module d'identification d'appelant 41, ou s'il s'agit plutôt d'un de ses enfants dont l'âge ne pourra être déterminé que de manière approximative à partir des caractéristiques biométriques de sa voix. Cette variante permet de renoncer au classificateur 44.

**[0030]** Le classificateur 44, ou le module 421, indique la classification de l'utilisateur 1 à l'application 43 qui fournit les téléservices désirés. L'application 43 adapte ensuite le dialogue avec l'utilisateur 1 en fonction de la ou des catégories détectées. Selon l'invention, au moins une réplique générée par l'application 43 et le synthétiseur vocal 420 est fonction de la catégorie d'âge à laquelle appartient l'utilisateur. Par exemple, les formes de politesse (Monsieur ou Madame, tutoiement ou vouvoiement, etc.) des répliques générées par l'application 43 peuvent être adaptées dès que le module 421 a attribué une classification à l'utilisateur 1.

**[0031]** Dans une variante préférentielle, la hiérarchie de menus proposée à l'utilisateur 1 est adaptée en fonction de la classification, notamment de la classe d'âge, attribuée à cet utilisateur. Par exemple, l'accès à au moins certains services proposés peut être refusé aux utilisateurs de certaines catégories prédéterminées, tandis que certaines offres peuvent être réservées ou proposées en premier lieu aux utilisateurs d'autres catégories. Dans un serveur proposant une offre variée, par exemple un serveur d'achat, l'offre ou sa présentation peut être adaptée à la catégorie de l'utilisateur. Dans un serveur vocal interactif offrant des services de télésexe, l'accès à ces services peut ainsi par exemple être refusé aux utilisateurs mineurs, ou soumis à des conditions particulières, par exemple à l'envoi d'un avertissement par le serveur 4 ou à la requête d'une signature électronique certifiée par une tierce partie (TTP; trusted third party) et attestant de l'âge de l'utilisateur. Dans un serveur Internet, l'accès à certaines pages peut être réservé aux utilisateurs adultes. Dans ce cas, on utilisera de préférence un applet téléchargé dans l'équipement d'usager 2 pour enregistrer un extrait de voix ou une image de l'utilisateur et envoyer cet extrait au serveur 4, par exemple à un servlet dans le serveur 4, vérifiant au moyen du procédé décrit si l'utilisateur appartient à une catégorie pour laquelle l'accès à la page requise est autorisé. La détermination de catégorie d'utilisateur pourrait toutefois également être effectuée dans l'équipement d'usager 2, par exemple au moyen d'un applet ou d'un plugin intégré au logiciel de navigation.

**[0032]** Le serveur 4 peut être utilisé comme portail d'entrée et de filtrage d'un centre d'appel, pouvant comprendre à la fois des agents virtuels, c'est-à-dire des programmes d'application 43 commandant un synthétiseur vocal 40 pour répondre automatiquement aux requêtes des usagers, et des agents humains pour résoudre des problèmes plus complexes ou pour des utilisateurs peu à l'aise dans le dialogue avec une machine. Dans ce cas, le module d'analyse biométrique 421 peut être utilisé pour filtrer les appels reçus et les diriger vers l'agent approprié.

**[0033]** Les catégories d'utilisateur peuvent dans une variante être assorties d'une probabilité. Par exemple, le module 421 peut indiquer à l'application 1 la probabilité que l'utilisateur 1 soit mineur. L'application 1 peut ensuite adopter un comportement différent selon la probabilité indiquée, et par exemple refuser l'accès à un service lorsque la probabilité est supérieure à un premier seuil élevé et se contenter d'une mise en garde lorsque cette probabilité est comprise entre un seuil inférieur et le premier seuil élevé.

**[0034]** Dans une autre variante, le module d'analyse biométrique peut indiquer un nombre à l'application 43, par exemple un nombre correspondant à l'âge le plus probable de l'utilisateur, plutôt qu'une simple indication d'appartenance à une catégorie d'âge prédéfinie.

**[0035]** A titre d'exemple, les opérations suivantes peuvent être envisagées en fonction de la catégorie de

l'appelant déterminée par le module d'analyse biométrique:

- Modification de l'offre proposée par l'application 43.
- Adaptation de la présentation de l'offre, par exemple adaptation des menus vocaux, des formes de politesse, du style de langage, de la langue, de la voix synthétisée, etc..
- Limitation de l'offre pour les utilisateurs de certaines catégories, par exemple pour les mineurs.
- Vérification de l'autorisation d'accès à certaines pages Internet ou WAP.
- Connexion automatique des utilisateurs de certaines catégories avec certains type d'agents. Par exemple, les utilisateurs seniors peuvent être connectés automatiquement avec un agent humain, présumé moins intimidant, tandis que les mineurs pourront être connectés en priorité avec un agent proposant un menu de jeux avec une voix "ludique".
- Déconnexion automatique de certains types d'utilisateurs, par exemple des mineurs dans un service de télésexe ou de location de voitures.
- Messages particuliers, par exemple avertissements pour certains utilisateurs, publicités ciblées, etc., aux utilisateurs de certaines catégories.
- Détermination de la priorité du traitement dans un call center (priorité accordée aux utilisateurs importants, ou à ceux dont la voix traduit un énervement, etc..).

**[0036]** Un exemple de dialogue entre un utilisateur 1, ici un enfant de 10 ans, et un serveur vocal interactif 4 d'un prestataire de service, ici une agence de location de voitures, pourrait prendre la forme suivante:

Serveur 4: Que puis-je pour vous?

Utilisateur 1: Je souhaite louer une voiture

Serveur 4: Quel type de voiture?

Utilisateur 1: Une voiture de marque XY

Serveur 4 (ayant déterminé que l'utilisateur 1 est, avec une probabilité supérieure à un seuil prédéterminé, mineur): Désolé, la location de voitures est réservée aux détenteurs de permis de conduire. Voudrais-tu participer à notre jeu-concours?

**[0037]** Dans le cas d'un système dans lequel le serveur 4 reçoit une image de l'utilisateur 1, le module 421



peut attribuer une catégorie à cet utilisateur en fonction de l'image reçue. Une précision accrue peut être obtenue lorsque les informations tirées de l'image et de la voix de l'utilisateur sont combinées par des techniques de fusion connues.

[0038] Par ailleurs, la présente invention concerne aussi un serveur vocal interactif 4 comprenant une mémoire 43 chargée avec le programme informatique d'application, et des moyens de traitement, par exemple un ou plusieurs processeurs, aptes à exécuter ledit programme informatique pour faire exécuter au serveur vocal interactif le procédé décrit ci-dessus, ainsi qu'un support de données informatique pouvant être chargé dans la mémoire interne d'un serveur pour lui faire exécuter ce procédé.

[0039] Enfin, la présente invention concerne aussi un serveur Internet 4 comprenant une mémoire dans laquelle sont mémorisées une ou plusieurs pages, et des moyens de vérification d'accès à ces pages au moyen du procédé décrit.

## Revendications

1. Procédé de téléservices comprenant les étapes suivantes:

établissement d'une connexion au travers d'un réseau de télécommunications (3) entre un utilisateur (1) et un serveur (4) d'un prestataire de service, ledit serveur étant accessible depuis une pluralité d'utilisateurs (1),

échange de répliques entre ledit utilisateur (1) et ledit serveur (4) au travers dudit réseau de télécommunications (3), au moins certaines des répliques dudit serveur étant générées par un programme informatique (43),

caractérisé en ce que ledit serveur (4) détermine à quelle catégorie d'âge, parmi une pluralité de catégories d'âge prédéfinies, appartient ledit utilisateur (1), ladite catégorie d'âge étant déterminée par analyse de paramètres biométriques de l'utilisateur effectuée lors dudit échange de répliques, indépendamment du contenu sémantique de ces répliques,

et en ce que le comportement dudit serveur (4) au cours dudit échange de répliques est fonction de ladite catégorie d'âge à laquelle appartient l'utilisateur.

2. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel ledit serveur (4) est un serveur Internet, l'accès à certaines pages du serveur étant interdit aux utilisateurs d'au moins une catégorie d'âge prédéfinie.

3. Procédé selon la revendication 1, dans lequel ledit serveur (4) est un serveur vocal interactif, lesdites répliques étant des répliques vocales, lesdites au moins certaines répliques du serveur étant générées à l'aide d'un synthétiseur vocal (420), lesdits paramètres biométriques de l'utilisateur étant obtenus à partir de la voix dudit utilisateur.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ladite catégorie d'âge à laquelle appartient ledit utilisateur est déterminée à l'aide d'un réseau de neurones (421).

5. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ladite catégorie d'âge est déterminée à l'aide d'un réseau de neurones (421) au cours d'une opération en deux phases, la première phase étant une phase de segmentation des échantillons de parole, la seconde phase une phase de décodage en fonction des segments déterminés.

6. Procédé selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que ladite catégorie d'âge est déterminée à l'aide d'un réseau de neurones à cadence multiple.

7. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel ledit réseau de neurones a été entraîné au moyen d'un échantillon d'utilisateurs représentatif des utilisateurs (1) dudit serveur.

8. Procédé selon la revendication 3, dans lequel ladite catégorie d'âge à laquelle appartient ledit utilisateur est déterminée à l'aide d'un modèle de Markov caché combiné avec un décodeur de Viterbi.

9. Procédé selon l'une des revendications précédentes, comprenant une étape d'identification d'appelant et de vérification dans une banque de données (45) du profil lié à l'utilisateur appelant (1), ledit profil permettant de confirmer ou d'infirmer la catégorie attribuée audit utilisateur (1).

10. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les répliques de l'utilisateur (1) comprenant des images dudit utilisateur, lesdits paramètres biométriques de l'utilisateur comprenant des paramètres desdites images dudit utilisateur.

11. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit serveur détermine en outre le sexe de l'utilisateur (1) par analyse de paramètres biométriques de l'utilisateur effectuées lors dudit échange de réplique, indépendamment du contenu sémantique de ces répliques, et en ce que le comportement dudit serveur au cours dudit échange de répliques est fonction du sexe de l'utilisateur.

12. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit serveur détermine en outre la catégorie d'humeur de l'utilisateur (1) par analyse de paramètres biométriques de l'utilisateur effectuées lors dudit échange de réplique, indépendamment du contenu sémantique de ces répliques, et en ce que le comportement dudit serveur au cours dudit échange de répliques est fonction de ladite catégorie d'humeur à laquelle appartient l'utilisateur.
13. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel au moins une réplique générée par ledit serveur (4) est fonction d'au moins une desdites catégories à laquelle appartient l'utilisateur (1).
14. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel les formes de politesse adoptées par ledit serveur (4) sont fonction d'au moins une desdites catégories à laquelle appartient l'utilisateur.
15. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'accès à au moins certains services offerts par ledit serveur (4) est refusé aux utilisateurs (1) appartenant à certaines desdites catégories prédéterminées.
16. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel l'accès à au moins certains services offerts par ledit serveur est refusé aux utilisateurs (1) appartenant à une catégorie d'âge prédéterminée.
17. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'accès à au moins services offerts par ledit serveur (4) pour les utilisateurs de certaines desdites catégories prédéterminées est soumis à des conditions supplémentaires.
18. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'offre mise à disposition par ledit serveur (4) est fonction de ladite catégorie à laquelle appartient l'utilisateur (1).
19. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit serveur (4) interrompt ladite connexion lorsque l'utilisateur (1) appartient à certaines desdites catégories prédéterminées.
20. Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit utilisateur (1) est automatiquement connecté avec un agent prédéterminé (5, 6) lorsque ledit serveur (4) détermine qu'il appartient à une ou à l'une desdites catégories prédéterminées.
21. Procédé selon la revendication précédente, dans lequel ledit utilisateur (1) est connecté avec un agent humain lorsque ledit serveur (4) détermine qu'il appartient à certaines desdites catégories prédéterminées, le procédé permettant ainsi de filtrer les appels vers cet agent.
22. Serveur vocal interactif (4) comprenant les éléments suivants:
- une interface (40) permettant de le connecter avec un réseau de télécommunication (3),
  - une mémoire (43) contenant un programme informatique,
  - des moyens de traitement aptes à exécuter ledit programme informatique pour faire exécuter audit serveur vocal interactif le procédé d'une des revendications précédentes.
23. Serveur selon la revendication précédente, comprenant en outre un réseau neuronal (421) apte à déterminer en fonction de paramètres biométriques à quelle catégorie d'âge appartient ledit utilisateur.
24. Serveur vocal selon la revendication précédente, comprenant en outre des moyens d'identification d'appelant (41) ainsi qu'une banque de données (45) de profil d'appellants.
25. Serveur Internet (4) comprenant les éléments suivants:
- une interface (40) permettant de le connecter avec un réseau de télécommunication (3),
  - une mémoire (43) contenant un programme informatique,
  - des moyens de traitement aptes à exécuter ledit programme informatique pour faire exécuter audit serveur vocal interactif le procédé d'une des revendications 1 à 21, et permettant de limiter l'accès à certaines pages du serveur aux utilisateurs (1) appartenant à une catégorie d'âge prédéterminée.
26. Support de données informatique pouvant être chargé dans la mémoire interne d'un serveur de télécommunications pour lui faire exécuter le procédé d'une des revendications 22 à 25.

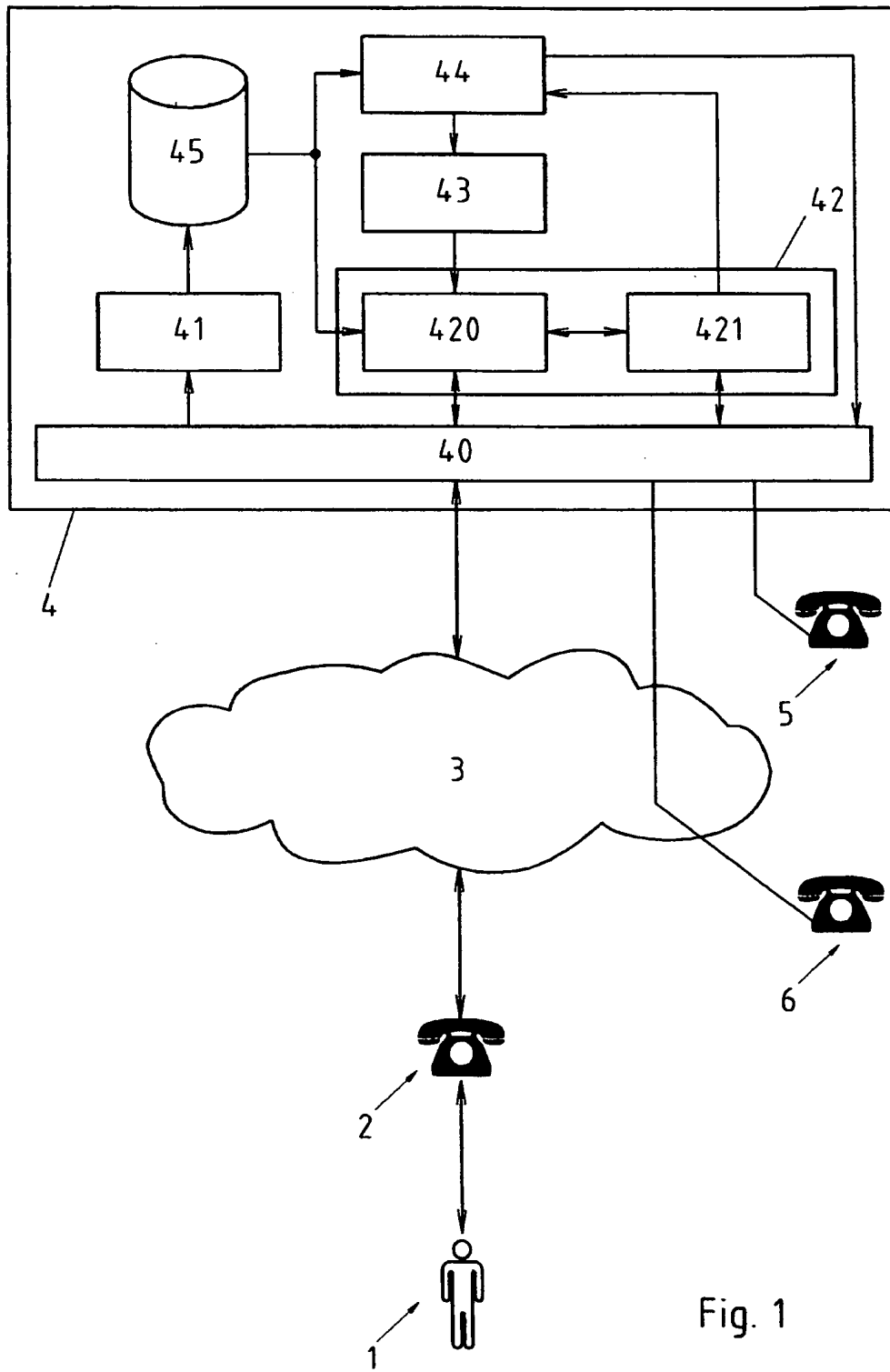


Fig. 1



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 99 81 1018

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	US 5 933 498 A (ABRAMS MARSHALL D ET AL) 3 août 1999 (1999-08-03)  * abrégé * * colonne 6, ligne 47 - colonne 7, ligne 7 * * * colonne 11, ligne 44 - ligne 67 * * colonne 24, ligne 43 - ligne 64 * * colonne 33, ligne 16 - ligne 27 *	1-3, 9-11,13, 15-18, 22,25,26	H04L29/06
X	US 5 897 616 A (KANEVSKY DIMITRI ET AL) 27 avril 1999 (1999-04-27)  * abrégé * * colonne 1, ligne 1 - ligne 32 * * colonne 9, ligne 14 - ligne 44 * * colonne 11, ligne 21 - ligne 53 *	1-3, 9-11,13, 15-18, 22,25,26	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			H04L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>14 juillet 2000</b>	Examineur <b>Adkhis, F</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 81 1018

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

14-07-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5933498 A	03-08-1999	AU 1690597 A	01-08-1997
		CA 2242596 A	17-07-1997
		EP 0880840 A	02-12-1998
		JP 2000503154 T	14-03-2000
		WO 9725798 A	17-07-1997
US 5897616 A	27-04-1999	AUCUN	

EPO FORM P4000

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82